

PROTECTIVE DEVICE OF WINDING END OF YARD LINEAR MOTOR

Publication number: JP54150612

Publication date: 1979-11-27

Inventor: SAITOU AKIO

Applicant: HITACHI LTD

Classification:

- international: *H02K3/38; H02K3/32; H02K41/02; H02K41/025;*
H02K3/32; H02K41/02; H02K41/025; (IPC1-7):
H02K3/32; H02K41/02

- european:

Application number: JP19780058894 19780519

Priority number(s): JP19780058894 19780519

[Report a data error here](#)

Abstract of JP54150612

PURPOSE:To cool the winding end and to prevent a damage by making the outermost one of the pieces inserted into the iron core gap wide and extending it outwards for holding the protective board and shielding the unit. **CONSTITUTION:**A part of the gap piece 4 projected from the groove of the iron core 1 is made broad, the outermost one of the pieces is extended to the edge of the protective board 8, a cut is formed so that the winding 3 may be not touched the piece. When the piece is inserted into the inner end of the core groove, the piece and protective board are combined with countersunk head screws 12 through the spacer 11. Since the flush head screw is used, no projection is on the lower side of the protective board.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

⑩日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54—150612

⑬Int. Cl.²
H 02 K 41/02 //
H 02 K 3/32

識別記号 ⑭日本分類
55 A 423
55 A 01

庁内整理番号 ⑮公開
2106—5H
6728—5H

昭和54年(1979)11月27日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑯ヤード用リニアモータの巻線端部保護装置

⑰特 願 昭53—58894

⑱出 願 昭53(1978)5月19日

⑲発 明 者 斉藤明雄

日立市幸町3丁目1番1号 株

式会社日立製作所日立工場内

⑳出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内一丁目5
番1号

㉑代 理 人 弁理士 高橋明夫

明 細 書

発明の名称 ヤード用リニアモータの巻線端部
保護装置

特許請求の範囲

1. 分布巻線構造を有するヤード用リニアモータにおいて、鉄心空隙部に挿入される空隙片の測端を幅広に形成すると共に、少なくとも最外側に位置する空隙片を巻線輪の下側に位置する保護板の側縁側に延長してこの延長部と保護板とを固定し、保護板の保持手段とすると同時に進行方向の遮蔽手段としたことを特徴とするヤード用リニアモータの巻線端部保護装置。

発明の詳細な説明

本発明はヤード用リニアモータの巻線端部保護装置に関するものであり、特に分布巻線端部の保護装置に関する。

一般に、貨車自動加減速装置に使用される車上一次、片側励磁方式のヤード用リニアモータのようにリニアモータが移動する方式の場合には、2次側リアクションプレート側より砂煤等の異物が

巻線輪の端部に衝突し、巻線端部の絶縁損傷を防止する目的で保護装置が設けられている。

従来のこの種の保護装置の一例を説明すると、第1図～第3図のごとくである。

すなわち、図において符号1で示すものは鉄心で、その上端縁には鉄心押え板2が取付けられている。鉄心1には軸方向の溝が所定ピッチで穿設されており、この溝内には対地絶縁を施した巻線輪3が挿入されており、その端部は鉄心1の両側に突出されている。これら巻線輪3は第1図からも明らかなように、その上端と下端とが水平方向に図示の例においては、3ピッチ分だけずれているため、鉄心1の長手方向、図示の例においては、左右方向の両端でかつ一方は上方に、他方は下方に、上下どちら側かに3ピッチ分の巻線輪のない空間が生じる。この空隙を埋めるために、溝内に空隙片4が挿入される。

また、巻線輪3の下側には溝内に楔5が挿入されており、この楔5と前記空隙片4の段部6との間には保持紐7が巻回され、巻線輪の脱落を防止

している。

楔5の外方端には切欠部を設けて巻線輪3の下方を保護するための保護板8が接続され、この保護板8を保持するために、保護板8と巻線輪3との間には保持紐9が巻回されている。

ところで、以上のような構造を採用すると、保持紐7を巻回する必要があるため、鉄心1の側縁と保護板8の端面との間の間隔Lは10~20%確保する必要がある。このため、鉄心歯部幅に相当する巻線輪3の鉄心出口側には各巻線辺間には隙間Lが生じ、この隙間より砂礫等が侵入する。

また、楔5と鉄心1の下面との隙間Hは1%以下であり、この隙間の範囲で保持紐7、9を巻回する作業は極めて困難なものとなる。隙間Hを大きくすることは車輛限界より制限されるため困難である。

さらに、リニアモータ、すなわち鉄心の移動方向をPとすると、この移動方向に対して遮蔽物がないため、砂礫等の侵入が容易となる。

以上の結果、ガラステープなどからなる保持紐

7、9は砂礫等によつて損傷される可能性があり、保護板8の保持に難点があり、巻線端部の保護構造の信頼性に欠けるものとなる。

本発明の目的は、巻線端部の冷却を阻害することなく、巻線端部の損傷を防止することができるように構成したヤード用リニアモータの巻線端部保護構造を得るにある。

本発明によれば、上記の目的は、鉄心溝空隙に挿入される空隙片のうち、少なくとも最外側に位置する空隙片の側端を幅広に形成すると共に外方に延長して、この延長部と保護板とを固定し、保護板の保持手段と、遮蔽手段とを兼ねさせることによつて達成される。

以下、図面に示す実施例と共に本発明の詳細を説明する。

第4図以下は本発明の一実施例を説明するもので、図中、第1図~第3図と同一部分は同一符号をもつて示してある。

本実施例にあつては、第4図に明らかなように、空隙片4は鉄心1の溝から突出している部分は幅

広に形成されており、かつ、最も外側に位置する空隙片4は保護板8の側縁にまで延長されており、第6図からも明らかなように、巻線輪3と接触しないように、その側縁には切欠部10が形成されている。また、空隙片4が第4図のように鉄心溝の内方端に挿入される場合には保護板8との間に間隔片11を挿入して皿ねじ12によつて保護板8と空隙片4とを結合している。皿ねじ12を用いているため、保護板8の下側に突出する部分は全くない。

なお、巻線輪3のピッチが粗い場合には、外側の空隙片ばかりでなく、内側の空隙片も保護板の側縁にまで延長させてもよい。

一方、楔5は従来と同様にして保護板8と接合するが、保持紐などを用いていないため鉄心1と保護板8の端面との距離Lは5%程度とすることができる。

また、空隙片4が鉄心溝の下側近くに挿入される場合には、第7図に明らかなように、空隙片4は保護板8に直接固定してよく、巻線輪が邪魔し

ないため、側縁に切欠部を設けることもない。

本実施例は以上のように構成されているため、空隙片によつて保護板を保持でき、保持紐等を必要とせず、かつ、鉄心と保護板との間隔は自由に小さくできるため、モータ下面からの異物の侵入を防止することができる。また、保護板の下面には突出するものがないため、車輛限界内での作業性が向上する。そして、空隙片のうち、最外側に位置するものが、保護板の側縁にまで延長されているため、移動方向における遮蔽手段となり異物の侵入を防止することができる。

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、鉄心溝空隙に挿入される空隙片のうち、少なくとも最外側に位置する空隙片の側端を幅広に形成すると共に、外方に延長し、保護板の保持手段と遮蔽手段とを兼ねさせた構成とされているため、巻線端部の冷却を阻害することなく、巻線端部の損傷を防止することができるヤード用リニアモータの巻線端部保護構造を得ることができる。

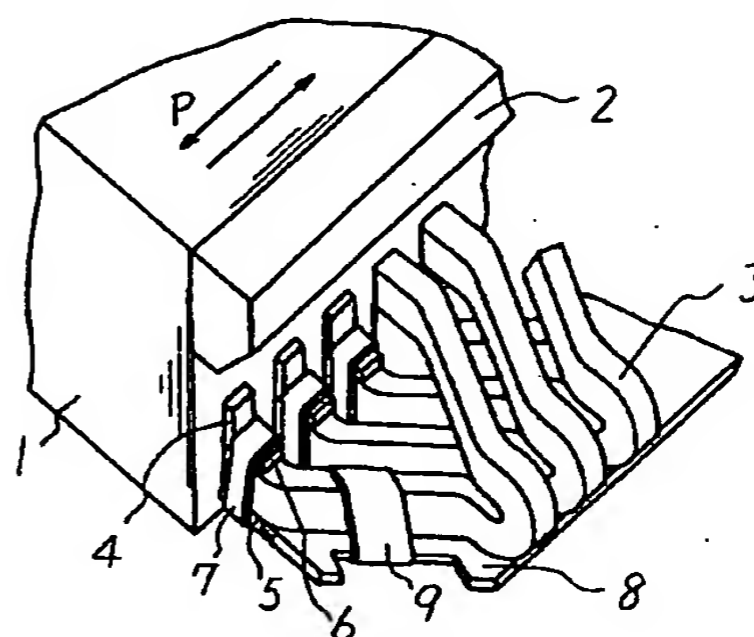
図面の簡単な説明

第1図は従来構造を説明する斜視図、第2図および第3図は同じく側面図、第4図以下は本発明の一実施例を説明するもので、第4図は斜視図、第5図は側面図、第6図は下方から見た斜視図、第7図は空隙片の変形例を説明する斜視図である。

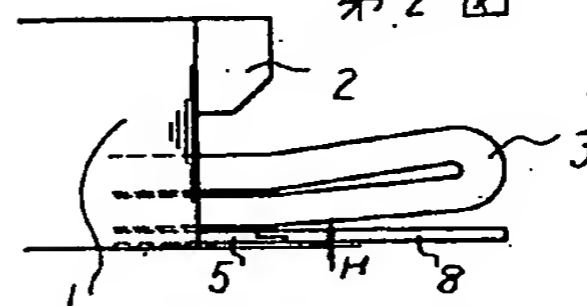
1…鉄心、3…巻線輪、4…空隙片、5…楔、8…保護板、10…切欠部、11…間隔片、12…皿ねじ。

代理人 弁理士 高橋明夫

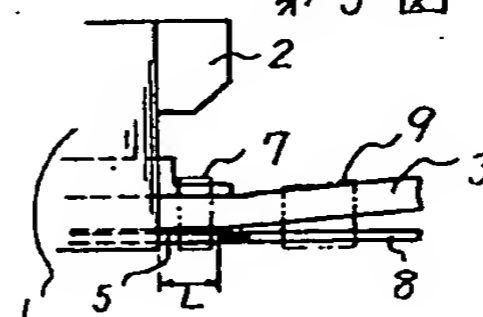
第1図



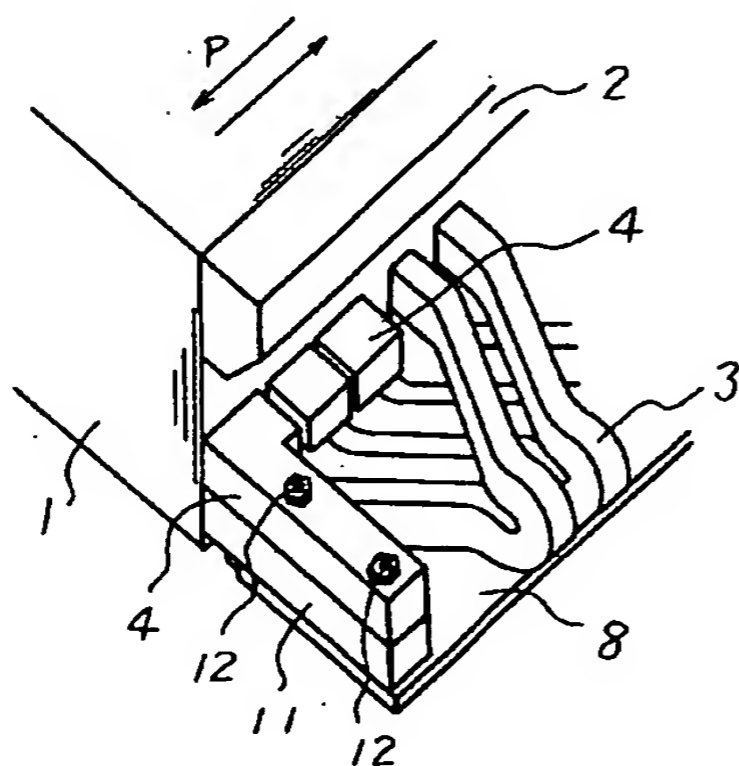
第2図



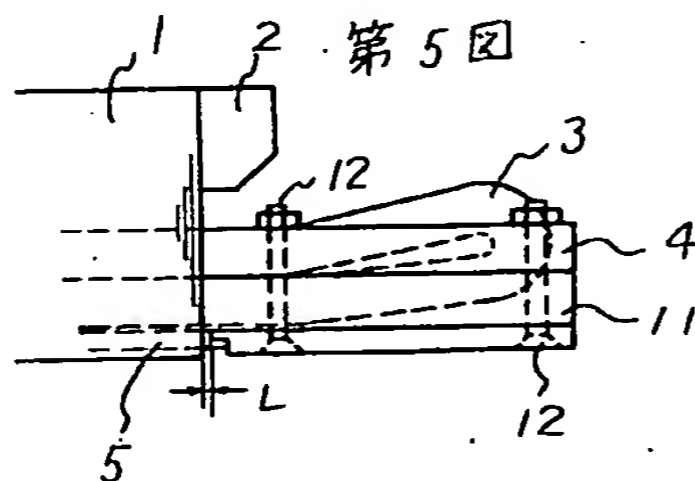
第3図



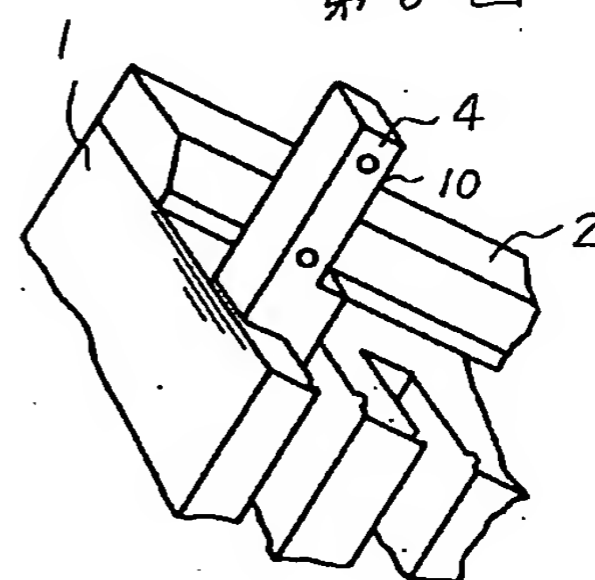
第4図



第5図



第6図



第7図

